

Beschreibung:

Cabriolet-Fahrzeug

5

Die Erfindung betrifft ein Cabriolet-Fahrzeug mit einem beweglichen Dach nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Halterung mit mehreren Anschlußflanschen nach dem Oberbegriff des
10 Anspruchs 7.

15

Es ist bekannt, bei einem Cabriolet-Fahrzeug mit hydraulisch bewegbarem Dach in der Karosserie eine Halterung anzuordnen, die eine Pumpe zur Druckerzeugung, ein Steuergerät und einen Anschlußkörper zum Anschluß von ausgehenden hydraulischen Leitungen aufweist, die ihrerseits weitere Hydraulikzylinder als Antriebseinheiten zur Dachbewegung ansteuern.

20

25

Da in vielen Fällen das Dach im geschlossenen Zustand mit seinem rückwärtigen Bereich auf einem karosserieseitigen Deckelteil gehalten ist, das zum Ablegen des Daches geöffnet werden muß, ergibt sich weiterer Montageaufwand für Antriebsmittel, die dessen Bewegung ermöglichen sollen. Die Montage ist daher insgesamt kompliziert und in mehreren Schritten durchzuführen.

30

Die DE 100 52 001 A1 zeigt einen über einen Hilfsrahmen beweglichen Verdeckkastendeckel, wobei ein für dessen Bewegung wirksames Antriebs-

organ an dem Hilfsrahmen angreift. Die Dachbewegungsmechanik ist von dieser Bewegungsmechanik des Verdeckkastendeckels vollständig getrennt.

5 Die DE 38 26 789 C2 behandelt ein Steuerungssystem, das die Bewegung des Daches und des Verdeckkastendeckels aufeinander abstimmt. Die Zuordnung von Endlagenschaltern zu verschiedenen Bauteilen ist angegeben, eine Zuordnung von weiteren Antriebs- oder Steuerungsteilen nicht.

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, die Montage von Cabriolet-Fahrzeugen der genannten Art zu vereinfachen.

15 Die Erfindung löst dieses Problem durch ein Cabriolet-Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch eine Halterung mit den Merkmalen des Anspruchs 7. Hinsichtlich weiterer vorteilhafter Ausgestaltungen der Erfindung wird auf die Ansprüche 2 bis 6 verwiesen.

Erfindungsgemäß brauchen ein oder mehrere Antriebsorgan(e) für die Bewegung des Deckelteils nicht gesondert an der Karosserie anmontiert zu werden, sondern können mit an der Halterung, die auch Elemente für die Dachbewegung trägt, festgelegt werden. Diese Halterung kann daher vor ihrer Montage an der Karosserie vollständig bestückt und als Modul eingesetzt werden, was den Montageaufwand am Fahrzeug verringert. Das oder die an der Halterung anmontierte(n) Antriebs-

organ(e) für das Deckelteil muß oder müssen dann nur noch mit ihrem jeweiligen freien Ende an diesem befestigt werden.

5 Wenn vorteilhaft die Halterung außerhalb der Karosserie nicht nur vormontierbar, sondern auch mit Hydraulikflüssigkeit befüllbar und auf Funktion sowohl des oder der Antriebsorgan(e) für das Deckelteil als auch der Antriebs-
10 einheiten für die Dachbewegung überprüfbar ist, ist eine zusätzliche Vereinfachung des Produktionsprozesses und eine Verlagerung von Arbeitsschritten aus der Endmontage in eine vorge-
lagerte Modulfertigung erreicht.

15 Eine besonders raumsparende Anordnung ist gegeben, wenn die Halterung in einer Seitentasche der Karosserie vor oder hinter einem Radhaus montierbar ist.

20 Insbesondere ist eine Minimierung der benötigten Teile erreicht, wenn vorteilhaft das Deckelteil über ein einziges Antriebsorgan beweglich ist, was in Verbindung mit einem Deckelteil aus
25 Leichtbaumaterial, etwa aus Kunststoff oder metallischem Schaum möglich ist und erstmals mit der Erfindung auch mit einem exzentrischen Antriebsorgan realisiert wird.

30 Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus einem in der Zeichnung zumindest schematisch dargestellten und nachfolgend

beschriebenen Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung.

In der Zeichnung zeigt:

5

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Kraftfahrzeug in perspektivischer Ansicht von schräg hinten mit einem vollständig geschlossenen Dach,

10

Fig. 2 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 1, jedoch ohne eingezeichneten Dachbezug und dafür mit transparent eingezeichneter Karosserie und Durchsicht auf die in der Karosserie montierte Halterung sowie Antriebsteile des Daches und des Deckelteils,

15

Fig. 3 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 2, jedoch vor Montage des die Halterung umfassenden Moduls und daher ohne eine umgebende Kraftfahrzeugkarosserie,

20

Fig. 4 die in den Figuren 2 und 3 eingezeichnete Halterung vor ihrer Montage, jedoch schon im bestückten Zustand, in Einzelteilansicht,

25

Fig. 5 die Halterung nach Fig. 4 in noch unbestücktem Zustand.

30

In den Zeichnungsfiguren ist generell ein zweisitziges Fahrzeug 1 dargestellt. Die Erfindung ist jedoch ebenso gut auf ein beispielsweise mit einer Rückbank versehenes vier- oder fünfsitziges Cabriolet-Fahrzeug anwendbar.

Das Fahrzeug 1 umfaßt in seinem oberen Bereich und an einen Windschutzscheibenrahmen 2 mittelbar oder unmittelbar angrenzend ein über Antriebseinheiten 4 bewegliches Dach 3, das zumindest bereichsweise einen flexiblen Dachbezug 5 und/oder mehrere starre Plattenteile - hier nicht eingezeichnet - umfassen kann. Die Dachgestaltung kann je nach Bedarf ausgebildet sein.

Im Ausführungsbeispiel umfaßt das Dach 3 in seinem hinteren Endbereich einen Spannbügel 6, mit dem es auf einem Deckelteil 7 der Karosserie aufliegt.

Es ist jedoch nicht zwingend, daß das Dach 3 auf dem Deckelteil 7 aufliegt, sondern dieses kann beispielsweise auch hinter einem rückwärtigen Dachabschluß liegen. In jedem Fall muß das Deckelteil 7 zum Öffnen und Schließen des Daches 3 bewegt werden. Für die Deckelteilbewegung ist zumindest ein Antriebsorgan 8, hier ein Hydraulikzylinder, vorgesehen.

Im Ausführungsbeispiel ist das Deckelteil 7 aus einem Leichtbaumaterial gebildet. Seine Auf- und Zubewegung wird über lediglich ein einziges An-

triebsorgan 8 bewirkt. Dieses ist zudem nur einer Querseite des Deckelteils 7 zugeordnet, also weit außerhalb des Zentrums gerückt.

5 Das Antriebsorgan 8 ist einenends an einer insgesamt mit 9 bezeichneten und in Figur 5 als Einzelteil dargestellten Halterung befestigt. Durch die nur einseitige Anordnung des Antriebsorgans 8 ist es möglich, die Halterung 9
10 in einer Karosserietasche seitlich vor oder hinter einem Radhaus 10 platzsparend anzuordnen (Fig. 2).

Die Halterung 9 kann einstückig aus einem
15 mehrfach abgekanteten Blech gebildet sein. Sie weist einen ersten Anschlußflansch 11 zur Halterung einer Steuereinheit 12, einen zweiten Anschlußflansch 13 zur Halterung von Hydraulikanschlüssen 14 für Steuerleitungen und einen
20 dritten Anschlußflansch 15 zur Halterung einer Hydraulikpumpe 16 auf. Zudem ist im unteren Bereich ein Anschlußflansch 17 zur Anmontage des Antriebsorgans 8 für das Deckelteil 7 vorgesehen, das im montierten Zustand eine Durchtrittsöffnung 18 der Halterung 9 durchgreift und
25 dadurch nach oben weisen kann (Fig. 4). Das freie Ende 19 des Antriebsorgans 8 befindet sich damit bei montierter Halterung 9 in einer Stellung, in der es mit dem Deckelteil 7 verbunden werden kann. Die Durchtrittsöffnung 18 kann eine
30 Auflagemöglichkeit 20, hier eine Kante, für das Antriebsorgan 8 umfassen, so daß dieses trotz

einer schwenkbeweglichen Anordnung an der Halterung 9 nicht nach unten wegschwenken kann und das freie Ende montagefreundlich nach oben weist.

5

Die Halterung ist vollständig außerhalb der Karosserie bestückbar (Fig. 4) und auch mit dem Dach 3 über die Steuerleitungen 21 verbindbar, so daß bereits vor der Montage die in Figur 3
10 gezeigte Einheit nach Befüllung der Steuerleitungen 21 mit Hydraulikflüssigkeit auf Funktion sowohl bezüglich des Antriebsorgans 8 als auch bezüglich der Dachbewegung überprüfbar ist.

15 Die in Figur 3 gezeigte Einheit kann dann als vollständiges Modul der Montage der Karosserie zugeführt werden, so daß sich die in Figur 2 gezeigte montierte Stellung ergibt - wobei der Bezug 5 nur der Übersicht halber nicht mit dargestellt ist.
20

Es genügt im hier gezeichneten Ausführungsbeispiel lediglich eine einzige Halterung 9 der genannten Art, so daß sowohl das Zusatzgewicht
25 als auch der Platzbedarf minimiert sind.

Ansprüche:

1. Cabriolet-Fahrzeug (1) mit einem beweglichen
5 Dach (3) und zumindest einem beweglichen Deckelteil (7), das in seiner Schließstellung einen in der Karosserie gelegenen Aufnahmebereich für das geöffnete Dach (3) abdeckt und das über zumindest ein Antriebsorgan (8)
10 aufbeweglich ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß das zumindest eine Antriebsorgan (8) an einer in der Karosserie montierbaren Halterung (9) angeordnet ist, die auch Träger zumindest einer Steuereinheit (12), einer Hydraulikpumpe (16) und von Anschlüssen (14)
15 von zu Antriebseinheiten (4) für die Dachbewegung führenden Steuerleitungen (21) ist.
- 20 2. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach Anspruch 1
dadurch gekennzeichnet,
daß die Halterung (9) außerhalb der Karosserie vormontierbar und auf Funktion sowohl
25 des oder der Antriebsorgan(e) (8) für das Deckelteil (7) als auch der Antriebseinheiten (4) für die Dachbewegung überprüfbar ist.

3. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Halterung (9) in einer Seitentasche
der Karosserie vor oder hinter einem Radhaus
(10) montierbar ist.
4. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Halterung (9) ein einstückiges,
mehrfach abgekantetes und mit Bohrungen und
Anschlußflanschen (11;13;15;17) versehenes
Blech umfaßt.
5. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Deckelteil (7) über ein einziges Antriebsorgan (8) beweglich ist.
6. Cabriolet-Fahrzeug (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Antriebsorgan (8) eine Durchtrittsöffnung (18) der Halterung (9) durchgreift.

7. Multifunktionshalterung (9) mit mehreren Anschlußflanschen (11;13;15;17) zur Aufnahme von zumindest einer Steuereinheit (12), einer Pumpe (16) und von Anschlüssen (14) für ausgehende Hydraulikleitungen (21),
5 **dadurch gekennzeichnet,**
daß diese als Träger für zumindest ein Antriebsorgan (8) für ein Deckelteil (7) eines Verdeckkastens eines Cabriolet-Fahrzeugs (1)
10 ausgebildet ist.

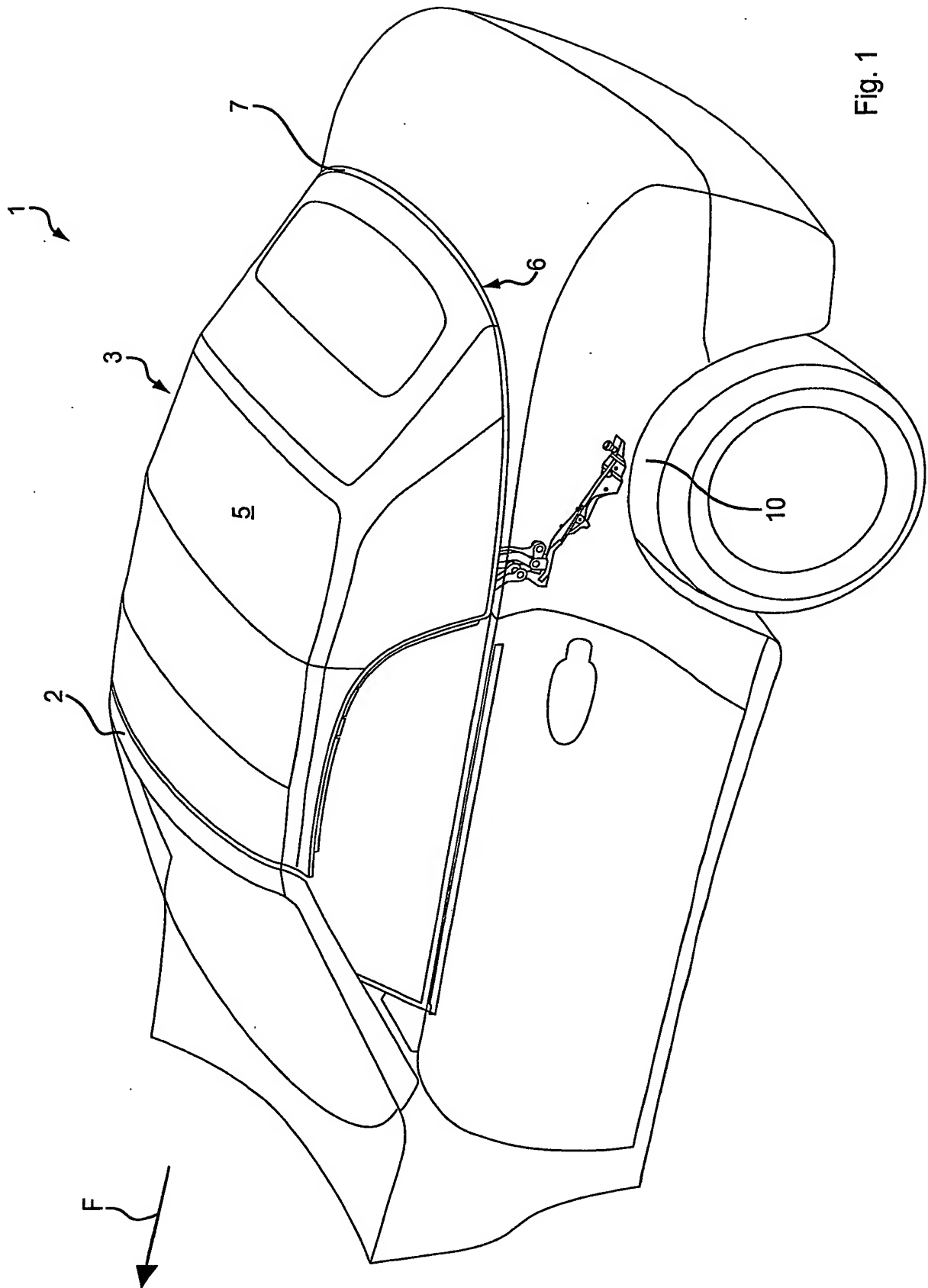


Fig. 1

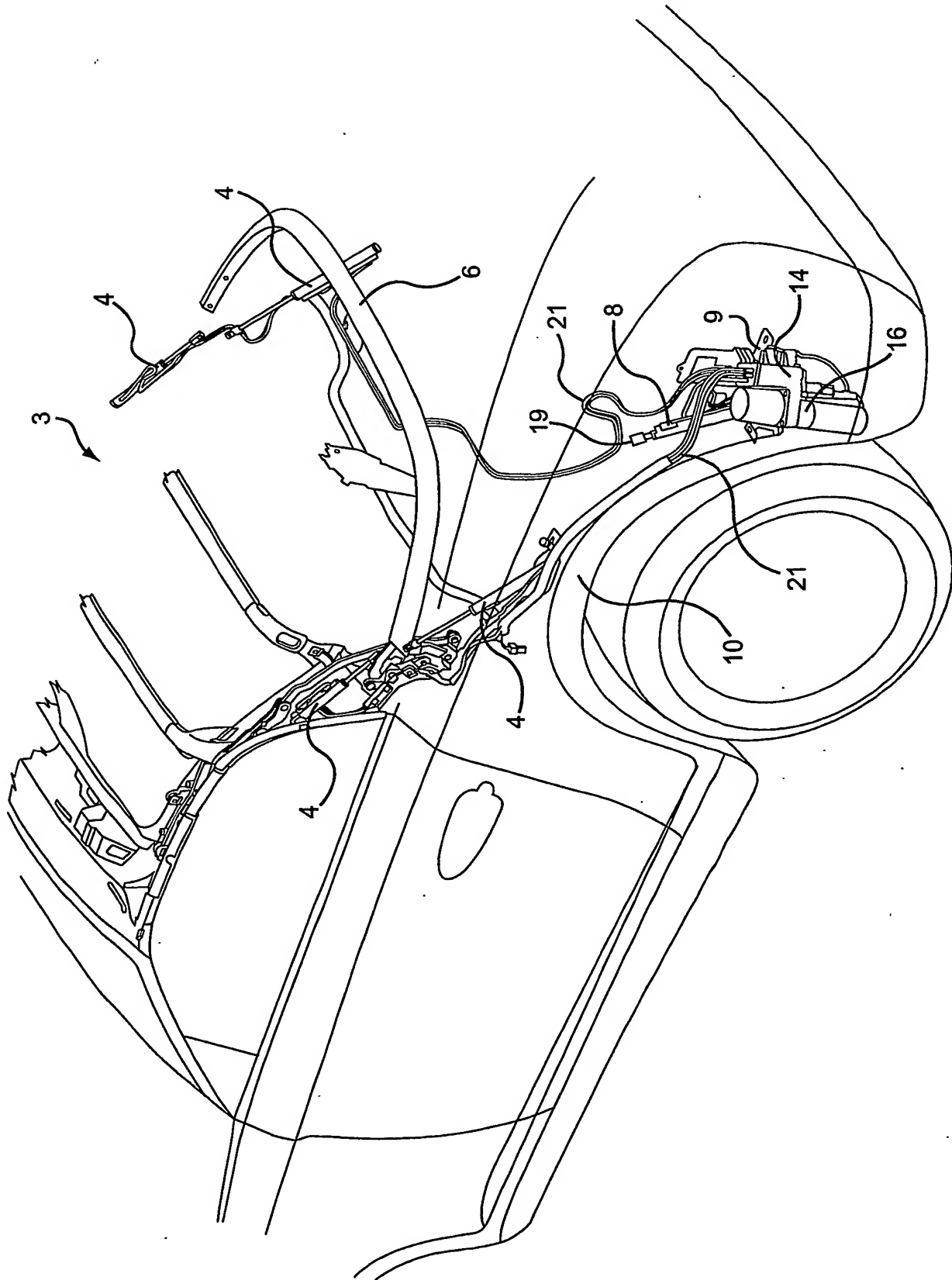


Fig. 2

Fig. 3

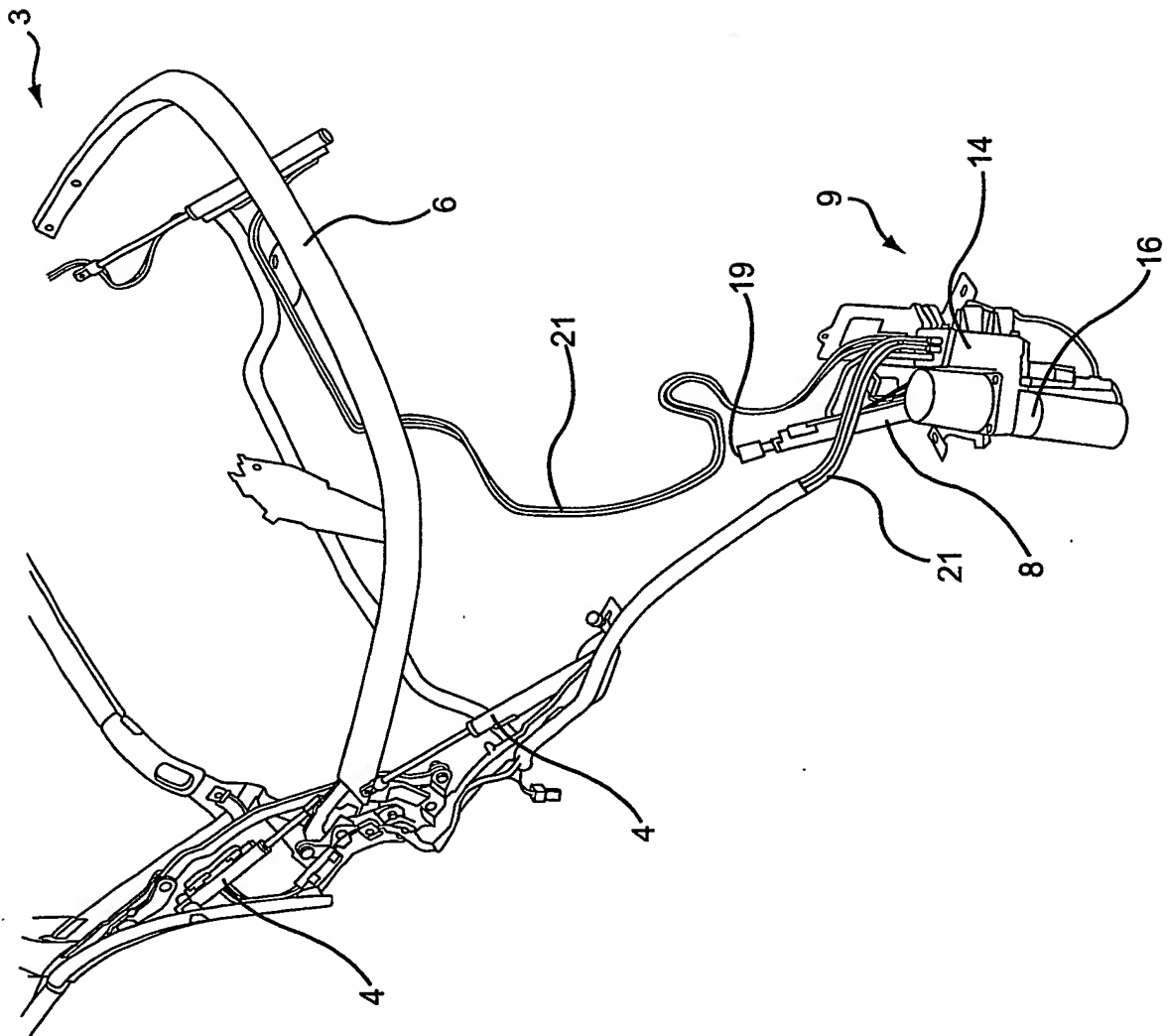


Fig. 4

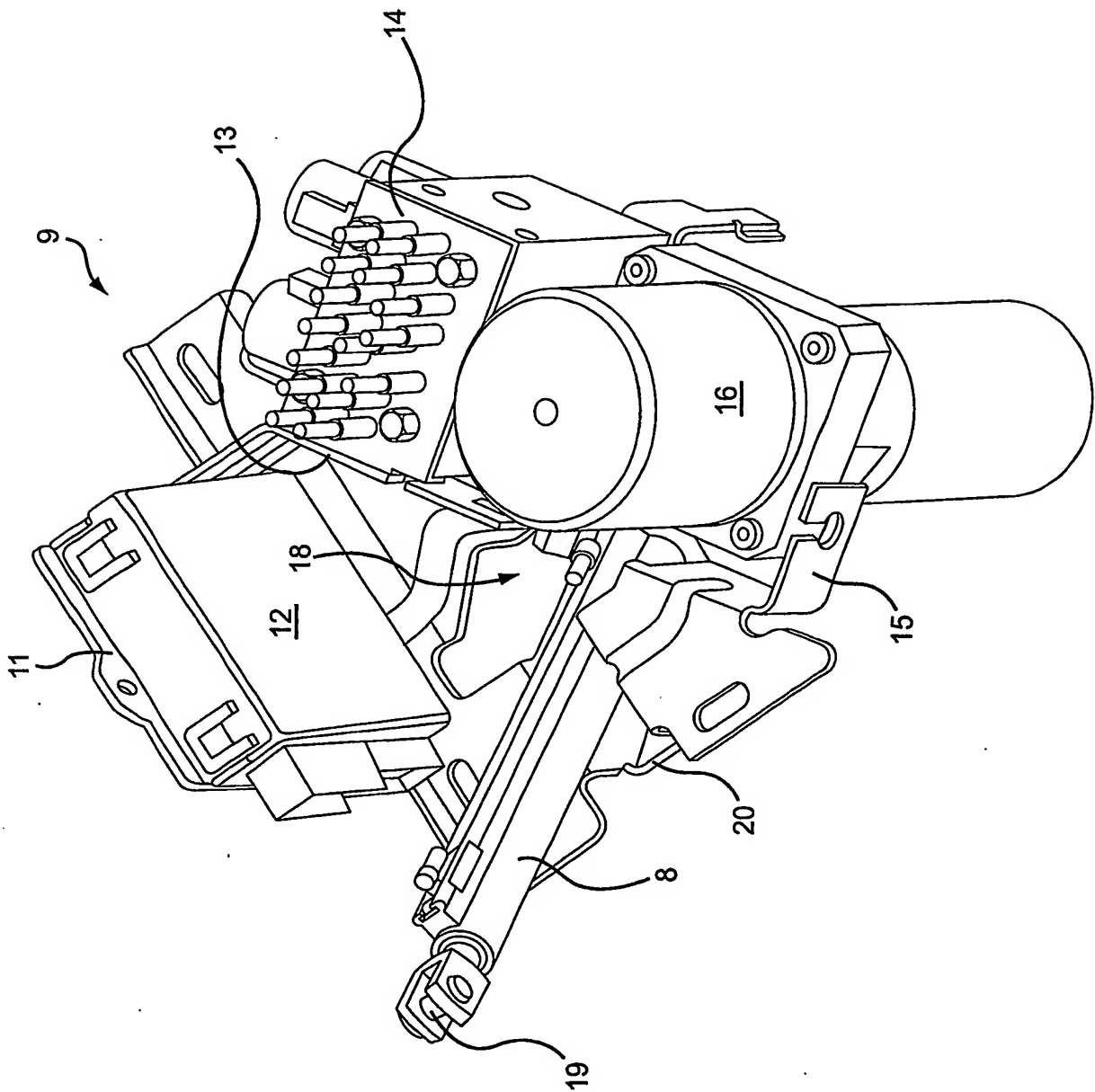
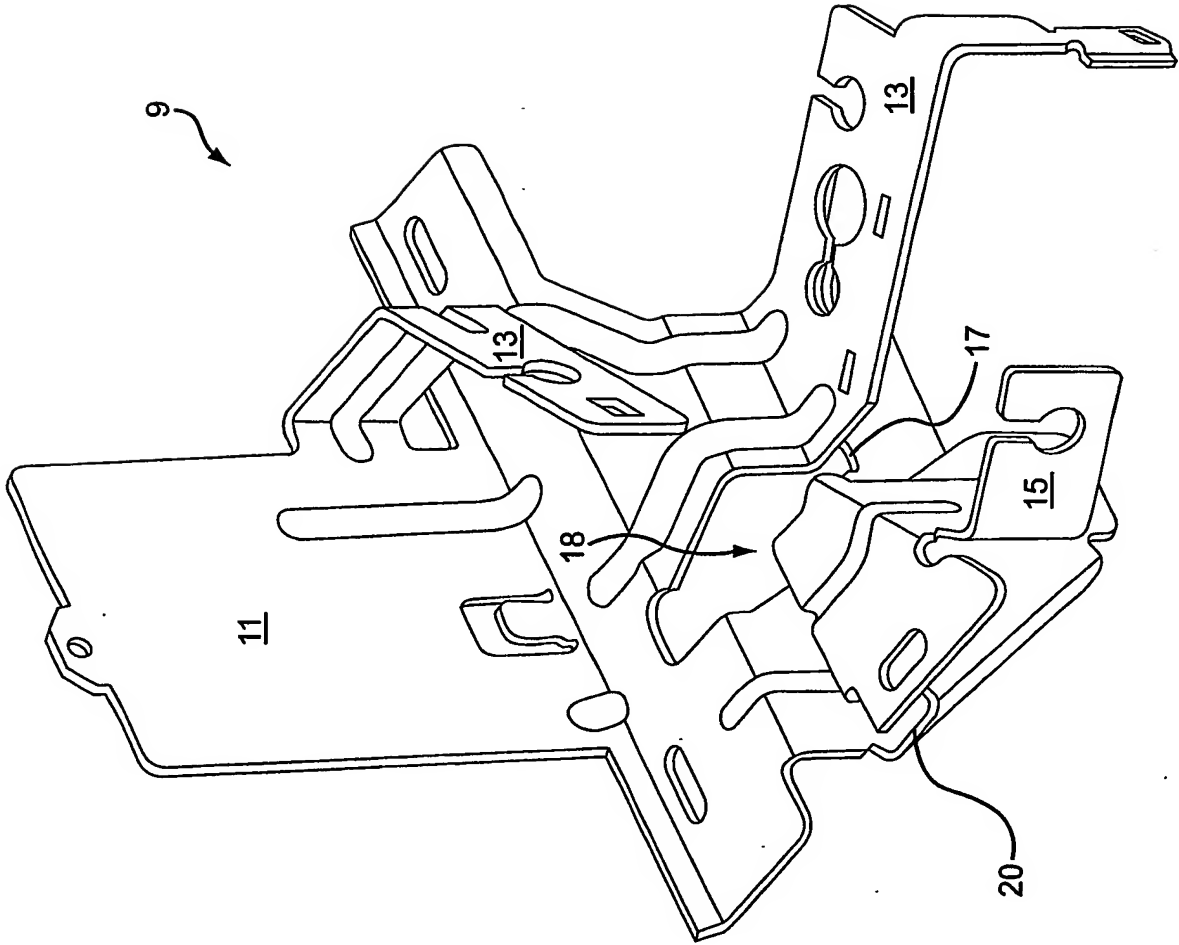


Fig. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2004/002626

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60J7/057 B60J7/12 B60J7/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 052 127 A (ACTUANT CORPORATION) 15 November 2000 (2000-11-15) paragraphs '0015! - '0023!; figure 2	1
X	pages 2-4; figures 1,2	7
A	US 3 180 675 A (ADAMSKI JOSEPH) 27 April 1965 (1965-04-27) column 5, line 50 - column 6, line 74; figure 1	1
X	figure 1	7
A	US 2003/057728 A1 (SIMS WILLIAM) 27 March 2003 (2003-03-27) paragraphs '0025! - '0029!; figure 1	1
A	DE 100 52 001 A1 (WILHELM KARMANN GMBH) 8 May 2002 (2002-05-08) cited in the application paragraph '0025!; figures 1-3	1,7

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *8* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 April 2005

Date of mailing of the international search report

25/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Szaip, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2004/002626

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1052127	A	15-11-2000	NL 1012064 C2	20-11-2000
			AT 246611 T	15-08-2003
			DE 60004285 D1	11-09-2003
			DE 60004285 T2	17-06-2004
			EP 1052127 A1	15-11-2000
			US 6299233 B1	09-10-2001
US 3180675	A	27-04-1965	NONE	
US 2003057728	A1	27-03-2003	NONE	
DE 10052001	A1	08-05-2002	EP 1199202 A2	24-04-2002
			US 2002093218 A1	18-07-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002626

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B60J7/057 B60J7/12 B60J7/20

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B60J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 052 127 A (ACTUANT CORPORATION) 15. November 2000 (2000-11-15) Absätze '0015! - '0023!; Abbildung 2	1
X	Seiten 2-4; Abbildungen 1,2	7
A	US 3 180 675 A (ADAMSKI JOSEPH) 27. April 1965 (1965-04-27) Spalte 5, Zeile 50 - Spalte 6, Zeile 74; Abbildung 1	1
X	Abbildung 1	7
A	US 2003/057728 A1 (SIMS WILLIAM) 27. März 2003 (2003-03-27) Absätze '0025! - '0029!; Abbildung 1	1
A	DE 100 52 001 A1 (WILHELM KARMANN GMBH) 8. Mai 2002 (2002-05-08) in der Anmeldung erwähnt Absatz '0025!; Abbildungen 1-3	1,7

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. April 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

25/04/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Szaip, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002626

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1052127	A	15-11-2000	NL 1012064 C2 20-11-2000
			AT 246611 T 15-08-2003
			DE 60004285 D1 11-09-2003
			DE 60004285 T2 17-06-2004
			EP 1052127 A1 15-11-2000
			US 6299233 B1 09-10-2001
US 3180675	A	27-04-1965	KEINE
US 2003057728	A1	27-03-2003	KEINE
DE 10052001	A1	08-05-2002	EP 1199202 A2 24-04-2002
			US 2002093218 A1 18-07-2002